

# Wie EU-Maßnahmen gegen Methanemissionen jetzt zur Verlangsamung der globalen Erderwärmung beitragen können

KLIMAAUSWIRKUNGEN DER GASVERSORGUNG EUROPAS BEGRENZEN



# Zusammenfassung

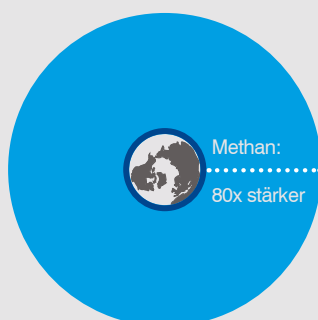
*Methan ist ein stark wirkendes Treibhausgas, dessen Erderwärmungspotenzial in den ersten 20 Jahren nach Eintritt in die Atmosphäre 80-mal größer ist als das von CO<sub>2</sub>. Forschungen zeigen, dass Anstrengungen zur Eindämmung der Methanemissionen mithilfe vorhandener Technologien und Daten die Erderwärmung um 30 Prozent verlangsamen können, wenn sie schnell genug und in ausreichend großem Umfang erfolgen.*

Dazu müssen Methanemissionen jeglichen Ursprungs verringert werden. Am schnellsten, preiswertesten und wirksamsten lässt sich jedoch der Methanausstoß im Öl- und Gassektor verringern, um die Erderwärmung zu verlangsamen und die EU-Klimaziele zu erreichen.

Der bei der COP26 verabschiedete [Global Methane Pledge](#) (GMP) wurde von 111 Staaten unterzeichnet. Die teilnehmenden Länder haben sich zum Ziel gesetzt, ihre kollektiven Methanemissionen bis 2030 um mindestens 30 % zu senken. Nun müssen die Regierungen die notwendigen Schritte einleiten, um diese Zusage einzuhalten.

## Starke, kurzfristige Auswirkungen von Methan auf den Klimawandel

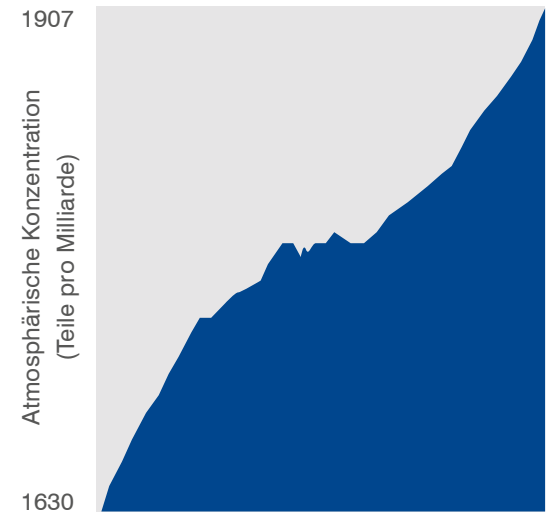
In den nächsten 20 Jahren wird das heute emittierte Methan 80-mal mehr Wärme binden als eine gleiche Menge CO<sub>2</sub>.



- Von einem Pfund CO<sub>2</sub> gebundene Wärme
- Wärme, die von einem Pfund Methan aufgefangen wird

## Mehr Methan heute als jemals zuvor

Datenquelle: NOAA global monitoring laboratory



- Anstieg der atmosphärischen Methankonzentration: 1983-2021

Die Menge an Methan in der Atmosphäre hat sich im vergangenen Jahrhundert mehr als verdoppelt. Mittlerweile sind mindestens 30 % der Erderwärmung auf die Methanverschmutzung durch menschliche Aktivitäten zurückzuführen.

### Warum ist der Energiesektor von entscheidender Bedeutung?

Die EU ist weltweit die größte Importeurin von Öl und Gas. Wenn Europa handelt, hören die Märkte zu. Doch von der Marktmacht ganz abgesehen:

- 70 % der Methanemissionen aus dem Energiesektor können [mithilfe vorhandener Technologien eingespart werden](#) (Internationale Energieagentur, IEA).
- Bei 40–80 % der verfügbaren Verringerungsmaßnahmen im Öl- und Gassektor sind die [Nettokosten gleich null oder zumindest sehr gering](#) (Umweltprogramm der Vereinten Nationen, UNEP).

# Handlungsempfehlungen zur EU-Richtlinie auf Entscheidungsebene

Die [Gesetzesinitiative der EU zur Verringerung der Methanemissionen im Energiesektor](#) ist eine einmalige Gelegenheit, den Goldstandard für die Reduzierung der Methanemissionen zu setzen und den Ausstoß nicht nur in Europa, sondern weltweit zu senken.

Um dies zu erreichen, müssen die relevanten EU-Gesetze nach Auffassung des Environmental Defense Fund Europe ehrgeizige Maßnahmen in folgenden Schlüsselbereichen umfassen:

- Strikte Regeln für die Messung, Meldung und Verifizierung (Measuring, Reporting and Verification: MRV), ergänzt durch eine solide Rahmenordnung für die Suche nach Leckagen und deren Reparatur (Leak Detection and Repair: LDAR) sowie stabile Regeln für die Begrenzung von Entlüftung und Abfackeln (Limiting Venting and Flaring: LVF): Zur Erreichung des europäischen Ziels einer Verringerung der Treibhausgasemissionen bis 2030 auf mindestens 55 % gegenüber dem Stand von 1990 ist dies unabdingbar. Dafür muss die Gesetzgebung jedoch mindestens auf aktuellen „Best Practices“ basieren.
- Die EU ist für 90 % ihres Gasverbrauchs und 97 % ihres Ölverbrauchs auf Importe angewiesen. Somit muss die Gesetzgebung vorgelagerte Emissionen, die mit diesen Importen zusammenhängen, schlüssig anpacken und die regulatorische MRV-, LDAR- und LVF-Rahmenordnung auch auf Betriebe anwenden, die fossile Brennstoffe an die EU liefern.

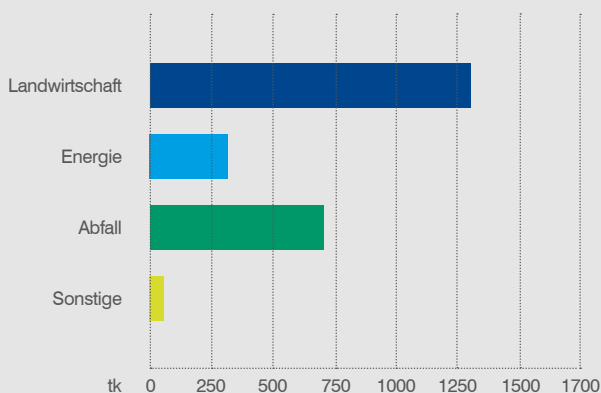
- Da jedoch LDAR- und LVF-Maßnahmen nicht alle Methanemissionen verringern können, sollte die EU zusätzlich einen Leistungsstandard oder eine gleichwertige und ebenso wirksame Maßnahme für das gesamte in der EU verbrauchte Gas einführen, sowohl für lokal produzierte als auch für importierte Mengen.
- Die EU hat sich verpflichtet, bei den weltweiten Klimaschutzmaßnahmen voranzugehen. Die Gesetzgebung muss daher die relevanten EU-Verpflichtungen gemäß dem [Global Methane Pledge](#) erfüllen und sollte idealerweise noch darüber hinaus gehen.

Nähere Informationen über unsere Richtlinienempfehlungen für den Gesetzesentwurf finden Sie hier: [www.edfeurope.org](http://www.edfeurope.org).

## SCHLÜSSELDATEN ZU DEN METHANEMISSIONEN IN DEUTSCHLAND

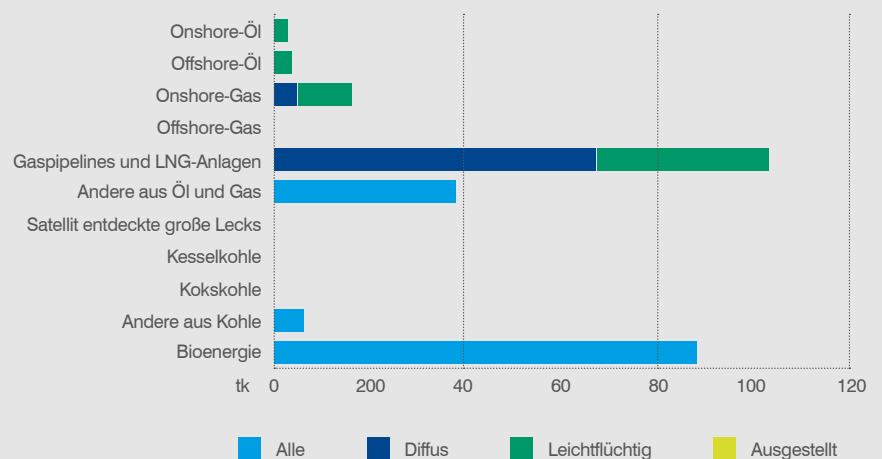
### Deutsche Methanemissionen aus allen Quellen

“IEA methane tracker” nach verfügbaren Daten



### Deutsche Methanemissionen aus dem Energiesektor

Schätzungen des “IEA methane tracker”



# Klimanotfall Methan

Methan ist ein stark wirkendes Treibhausgas, dessen Erderwärmungspotenzial in den ersten 20 Jahren nach Eintritt in die Atmosphäre 80-mal größer ist als das von  $\text{CO}_2$ <sup>1</sup>.

Die Methanmenge in der Atmosphäre hat sich [im Vergleich zur vorindustriellen Zeit mehr als verdoppelt](#) und der vom Menschen verursachte Methanausstoß ist mittlerweile für rund 30 % der Erderwärmung verantwortlich.<sup>2</sup> Laut IPCC ist die Methankonzentration heute höher als zu irgendeinem anderen Zeitpunkt in den vergangenen 800.000 Jahren und sie steigt dreimal so schnell wie die  $\text{CO}_2$ -Werte.

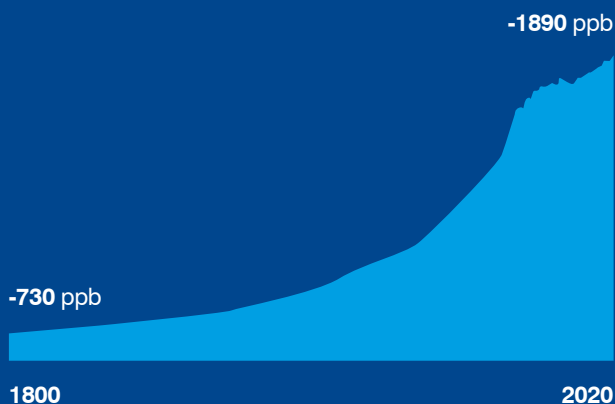
Durch die umfassende Anwendung bekannter Lösungen ist es in den Sektoren mit dem größten Ausstoß möglich, die Methanemissionen nicht nur bis 2030 zu halbieren, sondern auch einen Temperaturanstieg bis 2050 um 0,25 °C und bis zum Ende dieses

1 Nature (2021). 'Control methane to slow global warming — fast', Nature 596, 461.

2 Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen (2021). Klimawandel 2021, Die physikalische Grundlage. Arbeitsgruppe Beitrag der Arbeitsgruppe zum Sechsten Bewertungsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen

Methan ist eine der Hauptursachen für die derzeitige globale Erderwärmung. Heute befindet sich mehr Methan in der Atmosphäre als jemals zuvor in der modernen Geschichte.

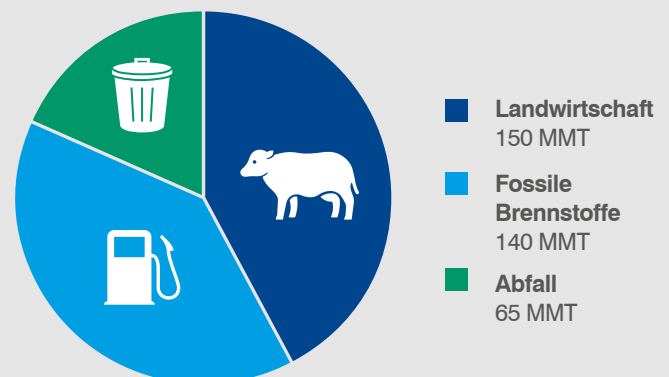
**Globale Methankonzentrationen**  
(Teile pro Milliarde)



Datenquelle: 2 Degrees Institute, 2021

Landwirtschaft, fossile Brennstoffe und Abfallwirtschaft sind die Hauptquellen für anthropogenes Methan.

**Globale Quellen für anthropogenes Methan im Jahr 2020**  
(Millionen metrische Tonnen)



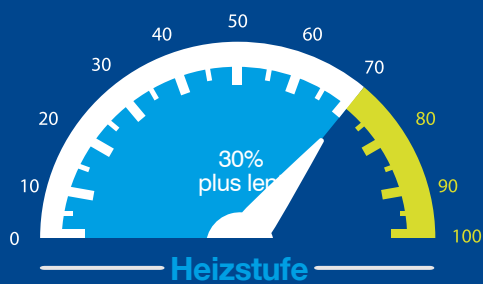
Datenquelle: International Institute for Applied Systems Analysis, 2020

Jahrhunderts auf über 0,5 °C zu verhindern.<sup>3</sup> Schon ein halber Grad bewirkt einen gewaltigen Unterschied in einer Welt, die sich darum bemüht, den Temperaturanstieg unter 2 °C zu halten. Ein halbes Grad weniger könnte bedeuten, dass 10 Millionen Menschen weniger vom steigenden Meeresspiegel bedroht sind, halb so viele Menschen unter Wasserknappheit leiden und halb so viele Pflanzen- und Tierarten ihren Lebensraum verlieren.

Neuere Forschungen von Wissenschaftler:innen renommierter Universitäten<sup>4</sup> und dem Environmental Defense Fund zeigen, dass rasche, umfangreiche Anstrengungen zur Senkung der Methanemissionen das derzeitige Tempo der Erderwärmung um 30 % verringern könnten. Die Studie kommt außerdem zu folgendem Schluss: 80 % der ökonomisch tragfähigen Maßnahmen zielen auf den Öl- und Gassektor<sup>5</sup>, der etwa 30 % der anthropogenen Methanemissionen verantwortet.<sup>6</sup>



Die derzeitigen Technologien würden eine Senkung der Emissionen bis 2030 um 50% senken und damit die globale Erwärmung bremsen



Datenquelle: Ocko et al. 2021

Die vollständige Umsetzung dieser Lösungen könnte eine Erderwärmung von 5 Grad Celsius bis zum Ende des Jahrhunderts verhindern.



10 Millionen Menschen weniger, die durch den Anstieg des Meeresspiegels gefährdet sind.



Halbierung der Zahl der Menschen, die unter Wassermangel leiden.



Halbierung der Zahl der Pflanzen- und Tierarten, die ihren wesentlichen Lebensraum verlieren.

Source: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018

3 Ibid.

4 Princeton, Duke, Penn State and Texas A&M.

5 Ilissa B Ocko et al. (2021). Eine schnelle Aktion zur Einführung von Maßnahmen sektoraler Methan-Minderungsmaßnahmen kann sofort die Verlangsamung der Globale Erwärmung zu reduzieren. Environmental Research Letters 16

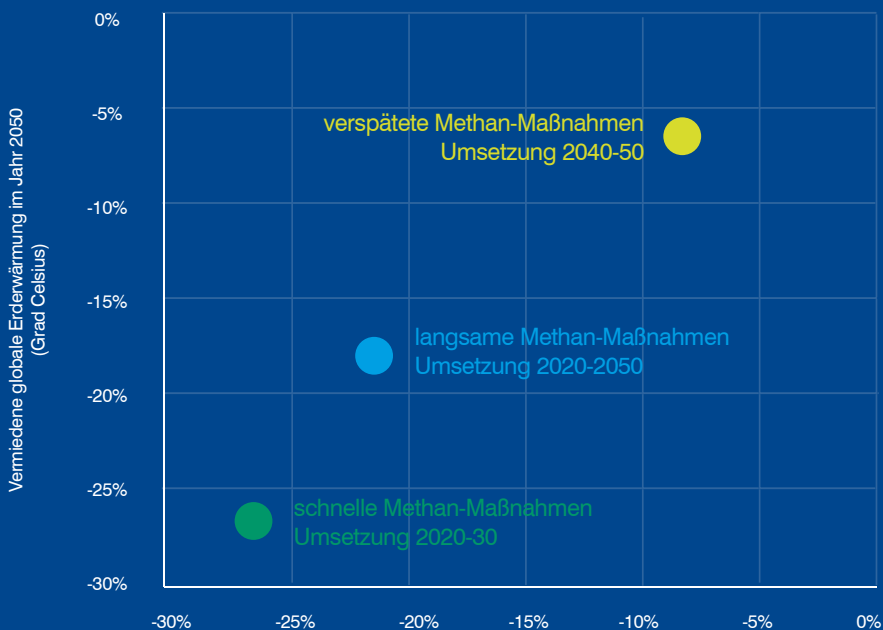
6 2022 IEA Global Methane Tracker

# Schnell zum Erfolg: Methan aus Öl und Gas

Es ist wichtig, Methanemissionen aus allen größeren Quellen – Landwirtschaft, Energie- und Abfallwirtschaft – zu reduzieren, doch **die Verringerung der Methanverschmutzung durch die Öl- und Gasindustrie ist nach wie vor die schnellste und preiswerteste Möglichkeit, die Erderwärmung praktisch mit sofortiger Wirkung zu verlangsamen.**

Eine direkte Senkung der Methanemissionen bringt bis 2050 mehr Vorteile als eine Methanreduzierung durch schnelle Dekarbonisierung – vorausgesetzt wir handeln jetzt.

Kurzfristige Temperaturvorteile durch technisch machbare Maßnahmen zur Methanreduzierung



Reduzierung der globalen Erderwärmungsrate: 2030-2050

Die größten Sektoren spielen relativ gesehen sehr unterschiedliche Rollen hinsichtlich ihrer Vorteile für das Klima durch schnelle Methan-Maßnahmen.



80 % aller kostenfreien Maßnahmen zielen auf die Öl- und Gasindustrie

# Warum EU-Initiativen der Schlüssel zur Verringerung weltweiter Emissionen sind

Als weltweit größte Erdgasimporteurin, die 90 % ihres Erdgasverbrauchs aus dem Ausland einführt, spielt die EU eine wesentliche Rolle bei der Entwicklung der globalen Methanemissionen.

Die EU kann diese Position nutzen, um ihre Führungsrolle bei der Bekämpfung des Klimawandels zu bekräftigen und um gasimportbedingte Emissionen zu verringern, indem sie für ihren gesamten Gasverbrauch einen **Leistungsstandard für Methanemissionen** einführt. Ein solcher Standard wurde in [einem gemeinsamen Richtlinienpapier des Environmental Defense Fund und der Florence School of Regulation \(FSR\)](#) dargelegt.

Auf der Grundlage [bestehender Verpflichtungen der Industrie](#) empfehlen die FSR und der Environmental Defense Fund eine anfängliche Richtgröße für die Intensität vorgelagerter Emissionen von 0,2 % (bezogen auf den Anteil des in die Atmosphäre abgegebenen Methans im Verhältnis zur in Verkehr gebrachten Menge). Dieser Ansatz ist notwendig, um die Methanemissionen über die gesamte Gaswertschöpfungskette der EU hinweg zu senken.





# Maßnahmen in der Industrie

Laut IEA können Öl- und Gasunternehmen 70 % ihrer Methanemissionen mit vorhandenen Technologien reduzieren, beispielsweise durch die Leckagesuche und -reparatur sowie durch die Verringerung der Entlüftung und des Abfackelns etc.

Mehrere europäische Unternehmen haben sich im Rahmen der [Oil and Gas Climate Initiative](#) bereits zur Verringerung ihrer öl- und gasbedingten Methanemissionen verpflichtet bzw. sie erklärten durch die [Methane Guiding Principles](#) ihre Unterstützung für staatliche Richtlinien und Regulierungen.

## Der auf den Energiesektor zurückzuführende Methanausstoß rund 70 % höher zu sein als offizielle Daten vermuten lassen.

Wie von der IEA im [Methane Tracker 2022](#) identifiziert, scheiterten Bemühungen zur Senkung der Methanemissionen im Öl- und Gassektor bisher häufig am Fehlen verlässlicher Daten. Tatsächlich scheint der auf den Energiesektor zurückzuführende Methanausstoß rund 70 % höher zu sein als offizielle Daten vermuten lassen.<sup>7</sup> Um hochwertige Daten zu gewinnen und entsprechende Maßnahmen entwickeln zu können, werden im [International Methane Emission Observatory](#) (IMEO) des UNEP wissenschaftliche Messstudien,

Satellitendaten, Industrierichterichte durch die [Oil and Gas Methane Partnership](#) (OGMP 2.0) und nationale Bestandsaufnahmen konsolidiert.

Mehr als 60 Öl- und Gasunternehmen beteiligen sich am freiwilligen Mess- und Berichtsstandard OGMP 2.0, um die Genauigkeit ihrer gemeldeten Methanemissionen zu verbessern. Der durch diese Rahmenordnung gesetzte Standard sollte als Ausgangspunkt für die EU-Methanrichtlinie dienen; würden weniger strikte EU-Maßnahmen verabschiedet, könnte dies die Industrie dazu veranlassen, ihre Bemühungen zu verringern.

Methanreduzierende Maßnahmen werden umso leichter, je mehr sich unsere Fähigkeit zur Erhebung präziser Daten über den Ursprung der Emissionen dank neuer Technologien verbessert. Beispielsweise können solarbetriebene Laser Leckagestellen aufspüren und Anlagetechniker:innen Echtzeit-Datenanalysen auf Mobilgeräten zur Verfügung stellen, während sensorgesteuerte Drohnen Anlagen auf Emissionen hin kontrollieren können.

Satelliten wie der von [MethaneSAT](#) (ein Ableger des Environmental Defense Fund) – geplanter Start Anfang 2023 – sollen Methanemissionen mit bisher unerreichter Präzision und in noch nie da gewesenem Umfang aufspüren und beziffern. MethaneSAT wurde dafür konzipiert, globale Emissionsdaten auf regelmäßiger Basis zu generieren, um sowohl der Industrie als auch den Regierungen eine solide Grundlage für die Erkennung, Steuerung und Senkung der Methanemissionen zu liefern.



<sup>7</sup> 2022 IEA Global Methane Tracker